

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> (11) 공개번호 특 1999-0084477  
G09G 5 / 00 (43) 공개일자 1999년 12월 06일

(21) 출원번호 10-1998-0016262

(22) 출원일자 1998년 05월 07일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사 구자홍

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 손창수

경기도 평택시 독곡동 삼익2차아파트 103동 501호

(74) 대리인 박장원

심사청구 : 없음

(54) 휴대용 기기에서의 백 라이트 구동회로 및 그의 제어방법

요약

본 발명은 휴대용 기기에서의 백 라이트 구동회로 및 그의 제어방법에 관한 것으로, 문에 그 만큼 촬영 매수가 줄어들게 되고, 전원 공급이 DC전원이나 배터리일 경우에도 똑같은 소비전력을 소모하기 때문에 배터리의 용량에 한계가 있어 배터리 사용시간이 짧아지는 문제점이 있었다.

따라서, 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 창안한 것으로, 배터리로 휴대용 기기(디지털 스틸카메라 등)를 동작시킬 경우 이를 감지하여 엘씨디(LCD)의 소비전력을 감소시키고, 감소된 전력만큼 신호처리 보상을 통하여 화면의 처리 상태를 이상없이 동작시키는 장치와 방법을 제공하여 휴대용 기기의 소비전력을 감소시켜 배터리의 사용시간을 늘림으로써, 기기 사용의 효율을 증대시키는 효과가 있다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 휴대용 기기에서의 백 라이트 구동회로의 구성을 보인 블록도.

도 2는 본 발명 휴대용 기기에서의 백 라이트 구동회로의 일실시에 구성을 보인 블록도.

도 3은 본 발명의 동작 흐름도.

**\*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명\***

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| 100, 201 : 전력변환부  | 101, 202 : 엘씨디 신호처리부 |
| 102, 203 : 타이밍발생부 | 103, 204 : 전원공급부     |
| 104, 205 : 엘씨디표시부 | 105, 206 : 백 라이트구동부  |
| 106, 207 : 백 라이트부 | 200 : 입력전원감지부        |
| 208 : 제어부         | 209 : 대비보상부          |
| 210 : 색보상부        |                      |

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 휴대용 기기에서의 백 라이트 구동회로 및 그의 제어방법에 관한 것으로, 특히 배터리로 휴대용 기기(디지털 스틸카메라 등)를 동작시킬 경우 이를 감지하여 엘씨디(LCD)의 소비전력을 감소시키고, 감소된 전력만큼 신호처리 보상을 통하여 화면의 처리 상태를 이상없이 동작시키는 휴대용 기기에서의 백 라이트 구동회로 및 그의 제어방법에 관한 것이다.

종래 휴대용 기기 중 디지털 스틸카메라를 예로 들어 설명하면 디지털 스틸카메라는 촬영 화면을 엘씨디를 통하여 바로 눈으로 촬영장면을 볼 수 있고, 촬영된 화면을 즉각 재생하여 확인할 수 있는데, 실내에서 DC전원을 사용하기 보다는 야외에서 건전지를 사용하여 촬영하는 빈도수가 많다. 그래서, 건전지를 사용하여 얼마만큼 오래동안 촬영하는가가 관건인데, 디지털 스틸카메라의 소비전류 중 엘씨디에서 사용되는 소비전류가 가장 많은 비중을 차지하므로 이를 감소시키는 것이 필요하다.

도 1은 종래 휴대용 기기에서의 백 라이트 구동회로의 구성을 보인 블록도로서, 이에 도시된 바와 같이 먼저 배터리 혹은 DC전원을 입력을 받아 5V로 출력시키는 전력변환부(100)와; 비디오신호를 입력받아 R,G,B 신호 형태로 출력하는 엘씨디 신호처리부(101)와; 엘씨디표시부(104)에 필요한 각각의 타이밍 펄스를 생성하는 타이밍발생부(102)와; 엘씨디표시부(104)의 구동에 필요한 전원을 공급하는 전원공급부(103)와; 상기 타이밍발생부(102)에서 발생한 타이밍 펄스에 의해 상기 엘씨디 신호처리부(101)로부터 입력되는 R,G,B 신호를 화면에 디스플레이하는 엘씨디표시부(104)와; 상기 배터리 혹은 DC전원을 입력을 받아 AC로 변환하여 백 라이트(106)를 구동하기 위한 펄스를 출력하는 백 라이트구동부(105)와; 상기 백 라이트구동부(105)의 출력에 의해 빛을 발생하는 백 라이트부(106)로 구성된 것으로, 이와 같이 구성된 종래 장치의 동작 과정을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 전력변환부(100)에서 배터리 혹은 DC전원을 입력을 받아 5V로 출력하면 이에 의하여 엘씨디 신호처리부(101)와 타이밍발생부(102)가 구동을 시작하여, 상기 엘씨디 신호처리부(101)는 비디오신호를 입력받아 R,G,B 신호 형태로 출력하며, 상기 타이밍발생부(102)는 엘씨디표시부(104)에 필요한 각각의 타이밍 펄스를 생성한다. 또한 전원공급부(103)는

배터리 혹은 DC전원을 입력을 받아 상기 엘씨디표시부(104)의 구동에 필요한 전원을 공급하며, 백 라이트구동부(105)에서도 상기 배터리 혹은 DC전원을 입력을 받아 AC로 변환하여 백 라이트(106)를 구동하기 위한 AC펄스를 공급한다.

#### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

상기에서 설명한 바와 같이 종래의 기술에 있어서 휴대용 기기는 엘씨디(LCD)에서 많은 소비전력을 필요로 하기 때문에 그 만큼 촬영 매수가 줄어들게 되고, 전원 공급이 DC전원이거나 배터리일 경우에도 똑같은 소비전력을 소모하기 때문에 배터리의 용량에 한계가 있어 배터리 사용시간이 짧아지는 문제점이 있었다.

따라서, 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 창안한 것으로, 배터리로 휴대용 기기(디지털 스틸카메라 등)를 동작시킬 경우 이를 감지하여 엘씨디(LCD)의 소비전력을 감소시키고, 감소된 전력만큼 신호처리 보상을 통하여 화면의 처리 상태를 이상없이 동작시키는 장치와 방법을 제공함에 그 목적이 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명 휴대용 기기에서의 백 라이트 구동회로는, 전원 입력이 배터리인지 혹은 DC입력인지를 감지하는 입력전원감지부와; 상기 입력전원감지부를 통해 입력되는 전압을 제어신호에 의해 설정된 전압 또는 그 이하로 변환하여 출력시키는 전력변환부와; 입력되는 전원이 DC 입력이면 AC로 변환하여 백 라이트를 구동하기 위한 AC펄스를 출력하고, 배터리 입력이면 제어신호에 의해 시정수를 재설정하여 상기 AC펄스를 감소하여 출력하는 백 라이트구동부와; 입력받은 비디오신호를 그대로 R,G,B 신호 형태로 출력하거나, 제어신호에 의해 상기 백 라이트구동부에서 감소한 밝기 만큼의 신호를 보상하여 출력하는 엘씨디 신호처리부와; 엘씨디표시부에 필요한 각각의 타이밍 펄스를 생성하는 타이밍발생부와; 엘씨디표시부의 구동에 필요한 전원을 공급하는 전원공급부와; 상기 타이밍발생부에서 발생한 타이밍 펄스에 의해 상기 신호처리부로부터 입력되는 R,G,B 신호를 화면에 디스플레이하는 엘씨디표시부와; 상기 백 라이트구동부의 출력에 의해 빛을 발생하는 백 라이트부와; 상기 입력전원감지부에서 출력한 감지신호에 의해 전력변환부와 엘씨디 신호처리부 및 백 라이트구동부를 제어하는 신호를 출력하는 제어부로 구성된 것을 특징으로 한다.

상기 엘씨디 신호처리부는 제어부의 제어신호에 의해 백 라이트에서 감소한 만큼의 빛에 대한 소정의 명암 대비와 색을 보상하여 주는 대비보상부와; 색보상부를 더 포함하여 구성함을 특징으로 한다.

그리고, 제어방법에 있어서는 입력전원을 감지하여 입력전원이 배터리인가를 판단하는 제1 단계와; 상기 제1 단계의 판단 결과 배터리가 아니면 일반 신호처리를 수행하거나, 배터리이면 제어신호를 출력하여 엘씨디 신호처리부와 타이밍발생부의 구동전원을 드롭(Drop)시키고, 백 라이트구동부의 출력레벨을 다운(Down)시키는 제2 단계와; 상기 제2 단계의 수행 후, 제어신호를 출력하여 다운된 출력레벨에 만큼명암 대비와 색을 보상하는 제3 단계로 이루어진 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명에 따른 일 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 발명 휴대용 기기에서의 백 라이트 구동회로의 일 실시예 구성을 보인 블록도로서, 이에 도시한 바와 같이 전원 입력이 배터리인지 혹은 DC입력인지를 감지하는 입력전원감지부(200)와; 상기 입력전원감지부(200)를 통해 입력되는 전압을 제어신호에 의해 설정된 전압 또는 그 이하로 변환하여 출력시키는 전력변환부(201)와; 입력되는 전원이 DC 입력이면 AC로 변환하여 백 라이트부(207)를 구동하기 위한 펄스를 출력하고, 배터리 입력이면 제어신호에 의해 시정수를 재설정하여 상기 펄스를 감소하여 출력하는 백 라이트구동부(206)와; 입력받은 비디오신호를 그대로 R,G,B 신호 형태로 출력하거나, 제어신호에 의해 상기 백 라이트구동부(206)에서 감소한 밝기 만큼의 신호를 보상하여 출력하는 엘씨디 신호처리부(202)와; 엘씨디표시부(205)에 필요한 각각의 타이밍 펄스를 생성하는 타이밍발생부(203)와; 엘씨디표시부(205)의 구동에 필요한 전원을 공급하는 전원공급부(204)와; 상기 타이밍발생부(203)에서 발생한 타이밍 펄스에 의해 상기 엘씨디 신호처리부(202)로부터 입력되는 R,G,B 신호를 화면에 디스플레이하는 엘씨디표시부(205)와; 상기 백 라이트구동부(206)의 출력에 의해 빛을 발생하는 백 라이트부(207)와; 상기 입력전원감지부(200)에서 출력한 감지신호에 의해 전력변환부(201)와

엘씨디 신호처리부(202) 및 백 라이트구동부(206)를 제어하는 신호를 출력하는 제어부(208)로 구성한다.

이하, 본 발명에 따른 일 실시예의 동작 과정을 첨부한 도 3을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 3은 본 발명의 동작 흐름도로서, 이에 도시한 바와 같이 입력전원감지부(200)에서 전원 입력이 배터리인지 혹은 DC 입력인지를 감지하여 이를 제어부(208)로 출력하면 상기 제어부(208)는 상기 입력 전원이 배터리인지를 판단하게 되는데, 만약 배터리로 판단되면 전력변환부(201)와 백 라이트구동부(206)로 제어신호를 출력하며, 이를 입력받은 상기 전력변환부(201)는 상기 입력전원감지부(200)를 통해 입력되는 전압을 설정된 전압 이하로 변환하여 엘씨디 신호처리부(202) 및 타이밍발생부(203)의 공급전력을 감소시키고(전원을 드롭(Drop)시킨다), 상기 백 라이트구동부(206)는 시정수를 재설정하여 백 라이트부(207)를 구동하기 위한 AC펄스를 감소하여 출력레벨을 다운(Down)시킨다. 이후 상기 제어부(208)는 상기 엘씨디 신호처리부(202)로 제어신호를 출력하여 대비보상부(209) 및 색보상부(210)에서 상기 백 라이트구동부(206)에서 감소한 밝기 만큼 명암 대비와 색을 보상하도록 이득(gain)을 높게 설정하여 엘씨디표시부(205)의 화면상으로는 밝기의 차이가 없도록 한다.

#### 발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명 휴대용 기기에서의 백 라이트 구동회로 및 그의 제어방법은 휴대용 기기의 소비전력을 감소시켜 배터리의 사용시간을 늘림으로써, 기기 사용의 효율을 증대시키는 효과가 있다.

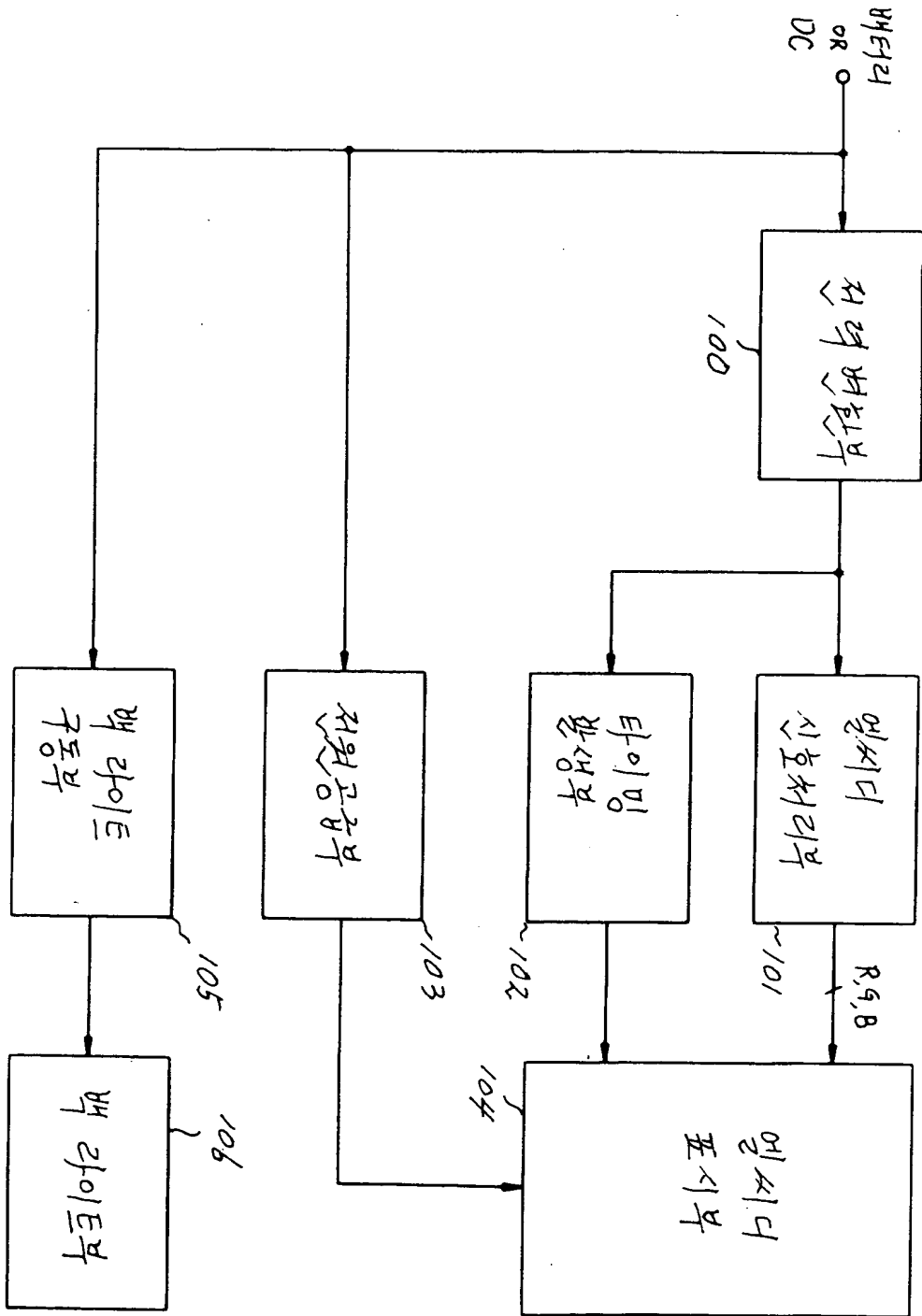
#### (57) 청구의 범위

청구항 1. 전원 입력이 배터리인지 혹은 DC입력인지를 감지하는 입력전원감지부와; 상기 입력전원감지부를 통해 입력되는 전압을 제어신호에 의해 설정된 전압 또는 그 이하로 변환하여 출력시키는 전력변환부와; 입력되는 전원이 DC 입력이면 AC로 변환하여 백 라이트를 구동하기 위한 펄스를 출력하고, 배터리 입력이면 제어신호에 의해 시정수를 재설정하여 상기 펄스를 감소하여 출력하는 백 라이트구동부와; 입력받은 비디오신호를 그대로 R,G,B 신호 형태로 출력하거나, 제어신호에 의해 상기 백 라이트구동부에서 감소한 밝기 만큼의 신호를 보상하여 출력하는 엘씨디 신호처리부와; 엘씨디표시부에 필요한 각각의 타이밍 펄스를 생성하는 타이밍발생부와; 엘씨디표시부의 구동에 필요한 전원을 공급하는 전원공급부와; 상기 타이밍발생부에서 발생한 타이밍 펄스에 의해 상기 신호처리부로부터 입력되는 R,G,B 신호를 화면에 디스플레이하는 엘씨디표시부와; 상기 백 라이트구동부의 출력에 의해 빛을 발생하는 백 라이트부와; 상기 입력전원감지부에서 출력한 감지신호에 의해 전력변환부와 엘씨디 신호처리부 및 백 라이트구동부를 제어하는 신호를 출력하는 제어부로 구성된 것을 특징으로 하는 휴대용 기기에서의 백 라이트 구동회로.

청구항 2. 제1항에 있어서, 상기 엘씨디 신호처리부는 제어부의 제어신호에 의해 백 라이트에서 감소한 만큼의 빛에 대한 소정의 명암 대비와 색을 보상하여 주는 대비보상부와; 색보상부를 더 포함하여 구성함을 특징으로 하는 휴대용 기기에서의 백 라이트 구동회로.

청구항 3. 입력전원을 감지하여 입력전원이 배터리인가를 판단하는 제1 단계와; 상기 제1 단계의 판단결과 배터리가 아니면 일반 신호처리를 수행하거나, 배터리이면 제어신호를 출력하여 엘씨디 신호처리부와 타이밍발생부의 구동전원을 드롭(Drop)시키고, 백 라이트구동부의 출력레벨을 다운(Down)시키는 제2 단계와; 상기 제2 단계의 수행 후, 제어신호를 출력하여 다운된 출력레벨에 만큼 명암 대비와 색을 보상하는 제3 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 휴대용 기기에서의 백 라이트 구동 제어방법.

도면1



도면2

